

Подробнее с формально-конструктивным подходом к моделированию, системой исследовательских стратегий и др. можно ознакомиться на сайтах <http://melnikov.k66.ru>, <http://melnikov.web.ur.ru>.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Мельников Ю.Б. Математическое моделирование: структура, алгебра моделей, обучение построению математических моделей: Монография.- Екатеринбург: Уральское издательство, 2004, 384 с.
2. Мельников Б.Н., Мельников Ю.Б. Геотехногенные структуры: теория и практика: Монография.- Екатеринбург. Уральское изд-во, 2004.- 556 с.
3. Мельников Ю.Б. Геометрический чертеж как представление геометрической модели/ Вестник Томского государственного педагогического университета. Серия: Педагогика (теория и методика обучения), № 3, 2006, С.8-11.
4. Мельников Б.Н. Диалоговая теория как инструмент интеграции различных научных дисциплин в рамках системного подхода/ Б.Н. Мельников, Ю.Б. Мельников/ Вычислительные технологии, Т.11, Ч.3, Специальный выпуск, 2006, С.38-43.
5. Мельников Ю.Б. Некоторые модели математики/ Междунар. науч. конф. «Информационно-математические технологии в экономике, технике и образовании»: Тез. докл., ГОУ ВПО УГТУ-УПИ, Екатеринбург, 2006, С. 81-82% 254 с.
6. Нариньяни А.С. «Модель или Алгоритм: новая парадигма информационной технологии»// <http://newasp.omskreg.ru/intellect/f6.htm>.

**Усков В.Л., Иванников А.Д., Усков А.В.**

**ПРЕПОДАВАТЕЛИ ЭЛЕКТРОННОГО ОБРАЗОВАНИЯ: ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ И ХАРАКТЕРИСТИКИ**

*uskov@bradley.edu*

*Бредли университет*

*г. Пеория*

#### **Вступление.**

В настоящее время используются различные термины для определения такого вида образования, который в значительной мере базируется на активном использовании сети Интернет и разнообразных компьютерных, информационных, мультимедийных, программных, сетевых, коммуникационных, коллаборативных и сервисных технологиях. Среди наиболее известных терминов встречаются такие термины как e-learning, Интернет-образование, Web-based education (Веб-образование), ICT-based education (образование на основе информационных и коммуникационных технологий), Internet-образование, элек-

тронное образование, и т.п. В данной работе для обозначения такого вида образования будет использоваться термин *электронное образование (ЭО)*.

В 2006-2007 годах авторы проводили исследования по определению

1. перечня требований к навыкам преподавателей современных систем ЭО и корпоративных образовательных систем,
2. степени профессионализма преподавателей ЭО ряда ведущих университетов мира – экспертов в области ЭО – по работе с современными информационными, мультимедийными, коммуникационными, и программными технологиями.

Краткие результаты проведенных исследований изложены ниже.

### **Требования преподавателям современных систем электронного образования.**

В январе-июне 2006 года авторы совместно с коллегами из 22 стран мира проводили опрос более 250 известных мировых экспертов на предмет изучения перспектив развития, внедрения и использования передовых технологий в электронном образовании на период до 2010 года. Приглашения на участие в мировом опросе были разосланы более 300 международным экспертам. 252 эксперта из 84 образовательных организаций (университетов, колледжей, центров переподготовки и повышения кадров, корпоративных университетов, тренинг-компаний, и т.п.) 31 стран мира ответили на все предложенные вопросы и вернули ответы до указанного срока (30 июня 2006 года). В опросе участвовали представители университетов Австрии, Бразилии, Канады, Колумбии, Финляндии, Франции, Германии, Греции, Гон-Конга, Индии, Израиля, Италии, Ямайки, Японии, Литвы, Малайзии, Мексики, Новой Зеландии, Норвегии, России, Сербии и Черногории, Сингапура, Южной Африки, Испании, Швеции, Швейцарии, Тайваня, Нидерландов, Турции, Великобритании, Соединенных Штатов Америки и других стран.

Современные системы ЭО предъявляют к преподавателям повышенные требования к их знаниям и навыкам работы с современными системами управления ЭО, системами обработки информации (текстовые редакторы, электронные презентации, электронные таблицы, редакторы графических, аудио и видео файлов, и т.п.). В настоящее время в университетах мира существуют единичные учебные программы, ориентированные на подготовку преподавателей электронного образования в высших учебных заведениях. В связи с этим, считалось целесообразно сформулировать те требования, которые предъявляют высококачественные и эффективные системы ЭО к преподавателям ЭО. Считается, что эти требования помогут разработчикам учебных программ переподготовки преподавателей ЭО в деле создания качественного «конечного продукта» - преподавателей современного ЭО. Респондентам был предложен следующий вопрос «Какие навыки преподавателя ЭО будут наиболее востребованы современными системами ЭО на период до 2010 года?» Авторами был разработан и

предложен международным экспертам следующий перечень возможных ответов - навыков современного преподавателя ЭО:

1. способность преподавать курсы ЭО с использованием передовых информационных, коммуникационных, мультимедийных, коллаборативных и сетевых технологий,
2. способность коллаборировать с участниками процесса ЭО использованием передовых технологий (например, коллаборативных Веб приложений типа «белая доска», Веб средств для «мозгового штурма», Веб средств для создания и аннотирования Веб документов и разработки Веб приложений, средства обмена файлами через сеть, и т.п.),
3. способность быстро вовлекать студентов в процесс ЭО,
4. способность быстрого установления контактов в среде ЭО со всеми участниками процесса ЭО,
5. способность адаптироваться к индивидуальным нуждам и потребностям студентов,
6. преподаватель как инноватор по использованию передовых технологий ЭО,
7. преподаватель как адаптатор разработанных инновационных методов и средств современного ЭО ,
8. преподаватель как создатель образовательного контента для ЭО с использованием разных современных подходов и технологий,
9. способность управлять курсом ЭО,
10. способность коммуницировать с использованием передовых технологий (например, таких как форумы, чат, видео конференции, аудио конференции, блоги, вики, и т.п.),
11. способность мотивировать студентов к активной работе (деятельности) в среде ЭО.

Ответы экспертов по этому вопросу представлены на рис. 1. [1]



Рис. 1.

Требования к навыкам преподавателей современных систем ЭО на период до 2010 года (суммарные «вероятно ДА» и «наиболее вероятно ДА» ответы) [1]

### «Технологический» портрет современного преподавателя ЭО.

В марте-октябре 2007 года авторы совместно с коллегами из 17 стран мира проводили опрос более 60 известных мировых экспертов – преподавателей ЭО в различных университетах мира. В опросе участвовали представители университетов Канады, Финляндии, Франции, Германии, Гон-Конга, Италии, Японии, Литвы, Норвегии, России, Испании, Швеции, Швейцарии, Тайваня, Нидерландов, Великобритании и Соединенных Штатов Америки – участники 6-ой международной конференции по Интернет-образованию (Шамони, Франция, 14-16 марта 2007 года) и 10-ой международной конференции по применению передовых технологий в образовании (8-10 октября 2007 года Пекин, Китай).

Преподавателям ЭО были заданы многочисленные вопросы, связанные с их навыками работы с современными технологиями, требуемыми системами ЭО. Суммарные оценки полученных ответов представлены в таблице 1. Для ответов экспертов использовалась традиционная 5-бальная шкала Ликерта, в которой уровень 5 означает «имею отличные навыки работы с данной технологией или программным приложением», уровень 4 – «имею навыки работы», уровень 3 – «нейтрален», уровень 2 – «не имею хороших навыков работы», уровень 1 – «не умею вообще работать с данной технологией или программным приложением». Отметим, что в крайних правых двух колонках этой таблицы для некоторых позиций приведены доступные данные подобного опроса более 18000 студентов бакалаврских программ университетов США [2].

	Навыки преподавателей ЭО – экспертов в области ЭО		Навыки студентов бакалаврских программ университетов США [2]	
	Среднее значение М по 5-бальной шкале (5 – max, 1 – min)	Стандартная девиация SD		
<b>Программные системы общего назначения (в целом)</b>	<b>3.94</b>	<b>0.31</b>		
Текстовый редактор (например, Microsoft Word)	4.77	0.43	4.75	0.70
Система создания профессиональных презентаций (например, Microsoft Po-	4.70	0.53	3.31	0.77

Секция 4. Внедрение информационно-коммуникационных технологий в преподавание учебных дисциплин

	Навыки преподавателей ЭО – экспертов в области ЭО		Навыки студентов бакалаврских программ университетов США [2]	
	Среднее значение М по 5-бальной шкале (5 – max, 1 – min)	Стандартная девиация SD		
werPoint)				
Электронные таблицы (например, Microsoft Excel)	4.23	0.97	3.35	0.77
Система создания Веб страниц (например, Macromedia Dreamweaver)	3.77	1.22	3.55	0.84
Системы создания профессиональной графики (например, Adobe Photoshop)	3.63	0.96	3.42	0.81
Инсталляция программного обеспечения по защите от компьютерных вирусов (например, Norton Antivirus, Kaspersky)	3.60	0.97		
Базы данных (например, Microsoft Access)	3.60	1.16		
Создание и редактирование аудио и видео файлов (например, Apple iMovie)	3.23	1.28	3.45	0.84
<b>Коммуникационные и коллаборативные Интернет-технологии (в целом)</b>	<b>3.45</b>	<b>0.22</b>		
Форумы обсуждений	4.03	0.89	3.23	1.28
Чат	4.00	0.95		
Аудио конференции через Интернет	3.67	1.09		
Видео конференции через Интернет	3.63	1.16		
Электронная почта	3.23	0.63		
Блоги	3.10	1.06		
Интерактивное телевидение	2.97	0.56		
Вики	2.93	0.94		
<b>Общепринятые операционные системы (в целом)</b>	<b>3.56</b>	<b>0.35</b>		
ОС Windows	4.27	0.78		

	Навыки преподавателей ЭО – экспертов в области ЭО		Навыки студентов бакалаврских программ университетов США [2]	
	Среднее значение М по 5- бальной шкале (5 – max, 1 – min)	Стандартная девиация SD		
ОС UNIX/LINUX	3.43	1.25		
ОС Mac	2.97	0.56		
Языки программирования общего назначения (в целом)	3.49	0.14		
Графические языки программирования (например, Visual Basic)	4.10	1.03		
Процедурные языки программирования (например, Java, C++)	3.83	1.05		
Языки программирования, ориентированные на разработку Веб приложений (например, XML или PHP)	3.30	1.09		
<b>Популярные открытые системы управления электронным образованием (СУЭО), репозитории онлайн курсов и образовательных модулей, системы открытого образовательного контента (СО-ОК) - в целом</b>	<b>4.05</b>	<b>0.10</b>		
Moodle СУЭО	4.23	0.81		
MERLOT репозиторий	4.00	0.87		
MIT COOK	3.97	0.96		
<b>Популярные коммерческие системы управления ЭО (в целом)</b>	<b>4.30</b>	<b>0.75</b>		
Blackboard СУЭО	4.10	1.03		
WebCT СУЭО	3.93	0.94		

### Заключение.

Проведенные опросы экспертов в области ЭО из более, чем 30 стран мира, позволили определить

- перечень требований к навыкам преподавателей современных систем ЭО и корпоративных образовательных систем,
- «технологический» портрет современного преподавателя ЭО, т.е. степень профессионализма преподавателей ЭО ряда ведущих университетов мира – экспертов в области ЭО – по работе с современными информационными, мультимедийными, коммуникационными, и программными технологиями.

- 
1. The ECAR Study of Undergraduate Students and Information Technology, EDUCASE Center for Applied Research, Vol. 7, December 2006, отчет доступен на <http://www.educause.edu/ERS0607>
  2. V. Uskov, A. Uskov, Web-Based Education: 2006-2010 Perspectives, International Journal on Advanced Technology for Learning, 3(3), pp. 1-14, Calgary, Canada: ACTA Press, 2006.

**Устинов К.Л.**

**ПРЕЗЕНТАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОСТРАНСТВЕ. КРЕАТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ**

*ustinov@polymedia.ru*

*ООО "Полимедиа-Урал"*

*г. Екатеринбург*

*Интерактивные технологии в образовании способствуют поддержанию процесса обучения на современном уровне. На сегодняшний день, инструментом для навигации в учебно-информационном пространстве является комплекс многофункциональных аудиторий, завязанных в единую концепцию и логику управления, подчиненную современным потребностям учебного процесса. Такие комплексы позволяют включить все ресурсы человеческой познавательной составляющей для эффективности процесса изучения. Получить максимально полную обратную связь. При этом развивается нестандартность мышления, неординарность личности. Техническая эволюция в образовании должна привести к облегчению труда преподавателей, дать новые инструменты, раскрыть новые педагогические приемы и способы достижения лучших результатов.*

Образовательное учреждение – это всегда открытое информационное пространство, в которое стекается огромное количество информации из всех плоскостей нашей жизни. Так же открытость обусловлена грандиозными объемами структурированной исходящей информации, которая нацелена на обучение и воспитание, управление информационными потоками, развитием и воплощением в жизнь научно-исследовательской деятельности, на нашу общественную структуру.

В этом объеме образование находит и выделяет максимально важные аспекты, гибко анализирует и структурирует эти «зерна», представляет их в един-